影视录音技术与艺术研究

李汶珅
（中国传媒大学南广学院 戏剧影视学院，江苏 南京 211172）

摘 要：影视录音在影片后期制作、排版规划中，占据关键环节。本文以影视录音技术为研究视角，探索其技术的应用内涵，解析其技术艺术升华的使用技巧，在镜头空间、场景分布等方面，借助音色明暗、节奏音调等技术，达成声音与影视画面的协同性，便于观看者从听觉视角获取影片内容。

关键词：影片声学；影视录音；录用技术；艺术表达；酒会效应　　**中图分类号：**J933　　**文献标识码：**A
文章编号：1671-0134（2021）07-137-03　　**DOI：**10.19483/j.cnki.11-4653/n.2021.07.042
本文著录格式：李汶珅．影视录音技术与艺术研究 [J]. 中国传媒科技，2021（07）：137-139.

导语

随着科学技术的进步，数字化、移动终端等媒体表现形式，获得了高速成长，由此赋予了影视录音技术艺术表达功能。在科技发展、影视制作品质化等条件下，录音技术获得了制作重视。影视录音技术，能够以听觉视角，为观众带来更多欣赏体验，借助其制作技术、声学基础等原理知识，充分展现了影视录音技术的应用价值。同时，在录音技术使用时，使其表达更具艺术性，提升了影片声学诠释效果。

1. 影视录音技术

1.1 技术概述

作为录音艺术类目中的分支节点，影视录音技术具有一定技术含量、技术表达的艺术性，是影片创作的关键因素。在听觉、视觉技术融合使用时，能够为影片欣赏者创设全新的艺术形态，充分展现录音技术的使用技巧，从听觉技术应用视角，与观众情感形成共鸣，让欣赏者对影视作品形成立体化认知。

在影视录音技术设计使用时，可采取后期拟音形式，提升制作效果，增强音效画面两者的协同性。然而，影视录音技术，并不仅限于完成录制声音的收录，在后期音效设计中，还需要完成音效与画面的匹配。优秀录音师，更为侧重影片画质、镜头的艺术表达。在声音融合时，高度还原影片艺术表达的声音效果。同时，在各类工具辅助下，提升录音技术的使用效果，获取顺应人们需求的独特音效。在音效作用下，增强作品感染力。

由于人们听觉中，能够对音调、声音特点、声音强度等，做出差异性反应。因此，优秀影视作品，在使用声音技术时，应关注声音的真实感。同时在声音空间、层次两方面，充分利用录音技术。因此，影视作品在听觉、视觉两方面的制作，尤为关键。视听创作形成了多元化空间，能够同步完成作品创作，对作品视觉、听觉形成划分，在协同进步、独立存在等表达形式中，完成情节推进。为此，在影视作品中，声学应用较为重要。优质的影视录音技术，能够提升影片整体的艺术表达能力。[1]

1.2 声音构思设计技术

影片在画面、音效双重作用下，形成了连续式、可比对的形象塑造视觉，以此展示影片制作的艺术性。在影片中，含有多种构成方式。时空结构中，对声音进行了处理，包括声音之间的组合、画面与声音的叠合处理。在声音构思设计中，对声音大小、声像匹配、声音间距等，进行了完整规划。规划方案如下。

摄制组资料。录音师准备影片相关资料，按类划分，确定影片的播放单位，摄制周期。

表演者情况：针对表演者角色定位需求，确定音色、音调处理方向。

明确影片艺术效果，奠定录音处理方向。

（4）梳理影片结构，设计时空、层次等分段的录音处理方法。

1.3 声学基础

声速。声音在传播时，声速关系为：固体传播＞液体传播＞空气传播。说明声音传播载体密度增加时，声速相应提升。

波长。振动粒子，进行完整振动后，形成的距离，称之为波长。一般情况下，取俩波峰、俩波谷的间距值。

频率。频率计算方式为：频率 = 声速 / 波长。

振幅。以初始值为基准，计算峰值 / 谷值 – 初始值的结果，取最大值。

相位。具体表示波形浮动的角度计量结果。一般情况下，一组振动周期的角度计量结果为 360 度。

录音技术处理人员，应加强声学基础知识学习，以期提升录音技术操作熟练性，为影片音效艺术输入声学原理力量。[2]

1.4 乐音

音高。此要素值依赖于频率。当频率固定时，对应一个音高值。现阶段，国际标准音高频率取值 440 赫兹。

音量。音量包括强度、响度两个要素。音量强度，作为物理量，单位为瓦 / 平方米。音量响度，以音频收听客体为考量，每个人对音量响度的感受，存在差异性。一般情况下，声波强度大时，所表现出的音量响度较大。

音色。音色表示表演者的声音特点。比如表演者所饰演的角色，音色需求是忠厚，而表演者音色较为尖锐，应对其音色进行适当处理，保障音色与剧情的适宜性，维护表演者原声不被损坏。一般情况下，如若表演者音色不适合，可借助配音表演者，降低录音技术使用难度。

1.5 话筒

话筒类别较多：动圈式、压电式，此类话筒能够直接转化声音信号，形成电信号，减少电能消耗量；电容式话筒，以电池、整流器为电力供应设施，对声波振动进行调节。话筒使用的合理性，能够保障采音效果，作为录音技术的基础应用。

1.6 双耳效应

在人们接收声音信号时，存在时间接收差值、相位差异等，此类问题称之为双耳效应。以音色差为例，声音信号各频段，产生的音频能量，在双耳接收时，存在一定差异。影片制作，可使用双耳效应，完成录音处理，提升影片艺术性。

1.7 酒会效应

当人们处于声音信号错杂的环境时，比如酒会、聚会等，引起人们在环境现场分辨声音的现象。产生此种音效的原因在于：现场更能够提升人们听觉的关注度，或者从人们交流表情、口型等获取信息。因此，在影片录音技术使用时，应尽可能地回避酒会效应问题，由于观众无法亲临影片酒会，适当添加背景乐，消除此种音频错杂问题。

酒会效应的消除方法。

全景镜头采音时，会面临酒会效应问题，让关键表演者完成台词，其他表演者假装交流，以此突出声音重点。

在近景录音处理时，为表演者进行录音，其他人员保持安静。

在镜头切换时，录制其他表演者的台词，与画面唇形进行匹配。

1.8 掩蔽效应

在两个音频信号同时存在时，人们听取声音，会掩蔽音量较小的声音，收取音量大的声音。掩蔽效应的影响因素，包括音量大小、频率大小。此种录音技术处理方法，与酒会效应具有相似性。当完成其他演员录音时，进行画面匹配时，对其他表演者音频进行控制，对主要表演者音频进行增加，以此借助掩蔽效应，提升观众对主要信息的收取，对其他表演者对话形成掩蔽效应。掩蔽效应在使用时，能够消除酒会效应问题。因此，在设定掩蔽音频信号时，应分别从音量、频率两个视角，完成设计，保障录音技术的使用效果。

2. 影视录音技术艺术升华的使用技巧

2.1 影视同期录音技术使用技巧

2.1.1 话筒使用技巧

台词作为录音技术中的关键要素，在录音时，使用各类规格的话筒，结合拍摄场景确定话筒类型。在影视录音中，话筒类型使用较多常见的是：微型无线式、短枪式。微型无线类型的话筒，在使用时，应减少选择全指向类型话筒使用，尽量选择心型指向类型。一般情况下，在录音技术使用时，对于中景、近景、特写等配置音效，应使用强制方向规格的话筒，完成声音采集的针对性。强指向话筒，以短枪式规格为主，在采声使用时，使其在话筒架上完成固定。在固定话筒完成时，使用吊杆话筒，在表演者正前方悬挂话筒，对准演员唇部适宜位置，减少话筒穿帮问题。话筒放置时，应以表演者声源为方向，减少声音采集失败的情况。

针对全场景拍摄，表演者周边含有多元化物质，便于话筒隐藏。借助无线领夹话筒，完成声音准确采集。同时，录音人员与影像录制人员，应进行有效交流。在影片拍摄时，录音人员应在摄像推进、表演者行动中，予以跟进，加强采声的空间感，提升声音表达的艺术性。

2.1.2 控制录音电平

在影视同期进行录音工作时，应保持调音台与录像机两者的频率一致性，关注调音台输出频率、录像机音频输入频率。调音台与录像机进行音频匹配连接后，及时使用音台标准，在录像机音频中完成 1kHz 信号传送，同时校准电平值。一般情况下，录音师使用耳机，监听声音品质，保障音量控制效果。如若音频中突发强度较大的声音，可采取压限形式处理声音，此时音质较差，需保障声音真实性。在远景画面拍摄场景中，采音时应保障话筒与画面的匹配性，及时调控录音电平值，保障同期录音效果的距离感，以声音真实赢取影片音效制作的艺术性。[3]

2.1.3 规避噪音问题

同期录音技术使用时，应加强噪音问题处理。常见的噪音类型包括：汽车鸣笛、衣服摩擦、房屋装修等。如若在影视作品中，混入此类噪音，将会破坏剧情艺术性的表达效果。因此，在同期录音技术中，应加强噪音处理。在室内影片拍摄时，同期录音应关闭门窗，放置强指向话筒，完成声音采集。在室外影片拍摄时，采取错时拍摄法，在无噪音情况下，进行拍摄活动，杜绝噪音污染。在拍摄动态镜头时，应固定微型话筒，降低衣服摩擦噪音。在拍摄天气遇到强风时，应以顺风方向，完成话筒摆放，或者添加多层尼龙布，减少噪音。

2.2 影视后期录音技术制作技巧

2.2.1 录音均衡技术

均衡器。由于话筒采音形成的频率曲线、表演者音色等因素，具有一定差异性。一般情况下，结合表演人员的音频录制效果，对其进行适当处理。比如部分表演者的音色尖锐，不具有音色的悦耳性；部分表演者具有浓厚鼻音；部分表演者存在唇齿发音不清楚的情况。此类问题，均是声音强弱表现出的听觉差异问题。可采取均衡技术，对声音各频段信号进行处理，改善录音品质。

激励器。此种录音均衡处理技术，或称之为谐波发生器。能够在特定频段中，增加动态变化的谐波，使用谐波处理声音，较为适宜的激励添加，能够提升声音的美化效果。激励器与均衡器的使用差别在于：均衡器能

够调节声音部分频段的信号强度，激励器能够对声音各频段添加谐波。不适宜的激励方法，对原声具有一定破坏作用，使声音听觉效果欠佳。因此，多数人较为认可均衡处理方式。[4]

压缩器。此录音处理技术，应能够有效调节录音电平所处范围。通常情况下，此技术以自动化调节形式，合理处理时间轴上的各类音频信号。在声音不大时，依据预调节参数，完成音量增加操作。在录音强度较大时，甚至超出界限时，依据事先设定的参数标准，完成音量降低控制。此种录音处理技术的使用结果，是调节原有声音轨迹的频率变化范围，对录音音量的最大、最小值加以调整，缩小音量最大值与音量最小值之间的差距。通常使用压缩器，可以减少音量变化周期。在音量控制时，能够提升录音听觉的饱满性，保障小音量的清晰度，强化处理大音量的刺耳问题。

混响器。此种录音技术，能够提升录音的美化效果，为声音营建空间听觉效果，给人们带来圆润通透的听觉体验。

2.2.2 录音消除噪音技术

（1）限制法。设定限值，控制录音电平，过滤处理低于限值的音频信号，处理高于限制的音频信号。信号电平具体表示：音频信号、噪音电平的电平总值。此种噪音消除技术，能够准确完成信噪比较高的噪音处理。比如，在 WAVE 中，使用的 RVOX 插件，具有噪声处理效果。参数取值的适宜性，以 [–50，–40]dB 为佳。实际上，影片背景中的音频底噪，具有噪声大小不一的特点。较为准确的电平控制范围，能够有效过滤噪音，同时保障采声保存的完整性。

（2）采样除燥法。此噪音处理技术具有高效性，消除噪音类型为背景噪音。消除噪音的基本思路为：采集噪音波形样本，继而以样本为依据，分析整段素材音色特点、音频波形等，提升噪音去除自动化效果。此种噪音消除的优势在于—提升噪音除去的完整性。同时此种噪音去除法，对原声采集形成了一定损坏，信噪比较低时，形成的原声损坏较大。在噪音去除后，录音效果具有较强的金属性。一般情况下，对人声录音处理，此种除燥法不具有适用性。在场景回顾、背景乐添加时，可使用此种除燥方法。使用时，关注信噪比的设定值，尽可能减少对原声产生的损坏。

2.2.3 频谱处理

人声频谱特点—具有特殊性，结合人声发音形式，共有三个频谱分区，具体如下。

由声带振动形成的乐音，此区间发音量具有灵活性，在各类音高、发音形式中，形成了较大差异性的频谱变化。

鼻腔共鸣形成的谐音，以低频为主，频率均衡器能够有效获取此类频谱。鼻腔谐音调节频率不大于 500HZ，均衡处理的核心频率值范围为 [80，150]HZ，此时均衡带宽，表现为频程的四倍。比如，在 100HZ 音频中，选定频率均衡核心点位。均衡曲线的缓和过度音频范围为 [100，400]HZ，均衡增益分贝范围为 [–6，+10]dB。值得注意的是：在进行增益分贝使用时，监听音箱不宜设定较低音频，减少鼻腔音被放大的情况。

人声唇齿音效，形成的频谱，均大于 4KHZ。由于此频段含有乐音频谱资源，因此唇齿音效频谱调节范围为 [6，16]KHZ。此时均衡带宽，表现为频程的三倍，均衡核心位频率时，频程为一倍、二倍。对中位频率进行均衡处理时，处理频率为 6800HZ，其均衡增益可降低至 –10dB。由此可知：在处理人声频率时，应有效增加某音感频段，借助曲线变幅小的宽频带，予以调节。此种音频处理形式，能够提升人声、乐声、唇齿音之间的均衡连续性，保障音质清晰、声音自然。[5]

在频程为 1 倍、2 倍时，窄频均衡地增加，过度处理人声，对原声音色予以改变。因此，在录音技术使用中，维护音效艺术性的同时，保障音感自然性，以人声不损坏为处理出发点，适当增加特效。[6] 可使用 0.2 倍频程，进行音频均衡处理。

结语

综上所述，影视录音技术，含有多种技术应用理论、声学表现艺术等内容。在使用影视录音技术时，以期提升影片欣赏者视觉与听觉的双重艺术体验，立体化呈现虚拟空间，极致化发挥数字影视技术的应用功能。在影视录音技术表达使用时，更多方面取决于声学的本质特点，包括变化无规律性、形态多样化，为录音技术发展应用，奠定了技术基础。在未来，影视录音技术，将会以更为高端的技术视角，更具艺术性的技术表达形式，提升影视艺术作品的表现效果，增强影片欣赏者的听觉体验。媒

参考文献

[1] 孙宏武 . 数字化技术在影视录音教育中的应用 [J]. 今古文创，2020（17）：79-80.

[2] 耿伊杨 . 浅析影视录音技术与艺术 [J]. 戏剧之家，2020（2）：77-78.

[3] 赵君 . 工作流程与教学流程的适度逆向对职业教育教学效果的影响——以高职录音技术与艺术专业为例 [J]. 四川文理学院学报，2019（6）：145-151.

[4] 王海靖，徐俊 . 让声音与梦想一起飞翔——记 2018CSMPTE 影视录音应用技术交流研讨会 [J]. 现代电视技术，2018（6）：50-51.

[5] 热比古丽・阿不都热合甫，佟昕 . 广播影视语言声录制技术及艺术处理——以新疆广播影视译制中心为例 [J]. 影视制作，2017（07）：60-64.

[6] 陶沙 . 网络视域下短视频的发展前景探析 [J]. 中国传媒科技，2020（10）：38-40.

作者简介：李汶珅（2000-），女，山东莱阳，中国传媒大学南广学院戏剧影视学院录音艺术专业，研究方向：声音设计、录音艺术。

（责任编辑：张晓婧）